

① 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

② 公開特許公報 (A)

昭59—34267

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 61 M 13/00

識別記号

庁内整理番号  
6917—4C

④ 公開 昭和59年(1984)2月24日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

④ 粉状薬剤施薬装置

日野市旭が丘4丁目3番2号帝  
人株式会社生物医学研究所内

① 特 願 昭57—144750

⑦ 発 明 者 衛藤英次

② 出 願 昭57(1982)8月23日

日野市旭が丘4丁目3番2号帝  
人株式会社生物医学研究所内

⑦ 発 明 者 鈴木嘉樹

⑧ 出 願 人 帝人株式会社

日野市旭が丘4丁目3番2号帝  
人株式会社生物医学研究所内

大阪市東区南本町1丁目11番地

⑦ 発 明 者 井倉宏

⑨ 代 理 人 弁理士 前田純博

明 細 書

1. 発明の名称

粉状薬剤施薬装置

2. 特許請求の範囲

1. 鼻または他の身体開口部内に挿入するよう  
にされる末端が開口した先端部；該先端部と  
嵌合して粉状薬剤のカプセルを収容するた  
めの要素、空気導入のための通路及び粉状  
薬剤の逆流を防ぐための弁を有する円筒部  
材；該先端部と該円筒部材との嵌合体のキャ  
ップであつて粉状薬剤のカプセルに穿孔す  
るための針を有するキャップ；及び空気を  
薬液を通して進むように押圧するための要  
素とからなる粉状薬剤施薬装置において、  
キャップ中の穿孔のための針がキャップの  
長さより短くなるように取り付けられてい  
ることを特徴とする粉状薬剤施薬装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は粉状薬剤施薬装置に関する。更に詳

細には本発明は患者に安全に粉末薬剤を投与  
することができ、また小量化された鼻または身  
体開口内に粉状薬剤を投与するための装置に  
関する。

鼻アレルギー、ぜん息、扁平苔癬等の患者に  
粉末状の薬剤を鼻あるいは口腔内へ投与して治  
療する方法が採用されている。このような治療  
法において用いられる粉末状の薬剤の施薬装置  
として、粉状薬剤を充填したカプセルを用い、  
このカプセルの2点ないしそれ以上の点に穿孔  
する要素、及び穿孔されたカプセルに空気を  
送り込んで空気中に粉状薬剤を播散せしめるた  
めの要素を持つ器具が知られている。このよう  
な施薬装置の1つとして、特開昭45—4094号  
公報には、鼻内に吸入させるためのカプセル内  
への空気の導入手段である空気を押圧するた  
めの要素、及びカプセルを破してその中の粉状  
薬剤を患者の鼻又は口腔内に入れるためのハ  
ウジングからなる装置であつて、カプセルを  
穿孔する手段である針が上記空気を押圧するた  
めの

要素の中に取り付けられた粉状薬剤施薬装置が記載されている。かかる装置にあつてはカプセルを穿孔する手段が空気を押圧するための要素中に取り付けられているため、空気を押圧するための要素が大きくなり、そのため装置の取り扱いが不便であるという欠点を持っている。またカプセルへの穿孔が、カプセルの下部であつてかつ空気を押圧するための要素に近い部分から行なわれるため、空気を押圧するための要素が空気を吸入する際、粉状薬剤が空気を押圧するための要素に逆流しやすいという欠点も有している。

一方、他の粉状薬剤施薬装置としてU.S.P. 2,046,332号公報には、患者に吸入させるためのカプセル内への空気流の導入手段、カプセルを残してその中の粉状薬剤を患者の鼻又は口腔内に入れるためのハウジング、及び該ハウジングのキャップからなる装置であつて、カプセルを穿孔する手段である針が該キャップ中に取り付けられた粉状薬剤施薬装置が記載されている。

部；該先端部と嵌合して粉状薬剤のカプセルを収容するための要素、空気導入のための通路及び粉状薬剤の逆流を防ぐための弁を有する円筒部材；該先端部と該円筒部材とは嵌合体のキャップであつて粉状薬剤のカプセルに穿孔するための針を有するキャップ；及び空気を該装置を通じて進むように押圧するための要素とからなる粉状薬剤施薬装置において、キャップ中の穿孔のための針がキャップの長さより短くなるように取り付けられていることを特徴とする粉状薬剤施薬装置である。

本発明の粉状薬剤施薬装置では、粉状薬剤を充填せしめたカプセルの穿孔手段は、空気を該装置を通じて進むように押圧するための要素中に取り付けるのではなく、施薬装置の先端部と円筒部材との嵌合体のキャップ中に針を取り付けられたものである。そしてこの針はその長さが、該キャップの長さより短くなつていているものである。かかる施薬装置は、小型化されたものであつて取り扱いが便利であり、また穿孔手段であ

かかる装置にあつてはカプセルの穿孔手段である針がキャップとほぼ同じ長さで取り付けられているため、該装置を取り扱う際、この針が患者の手指に当る等の懸念があつて、その安全性に問題がある。

そこで本発明者は、患者に安全に粉状薬剤を投与することができ、また小型化された、鼻または口腔内に粉状薬剤を投与するための装置を見出すことを目的として鋭意研究した結果、患者に吸入させるためのカプセル内への空気流の導入手段、カプセルを残してその中の粉状薬剤を患者の鼻又は口腔内に入れるためのハウジング、及び該ハウジングのキャップからなる装置であつて、カプセルを穿孔する手段である針が、キャップの長さより短くなるようにキャップ中に取り付けられた装置が上記した目的を達成し得ることを見出し本発明に至つたものである。

すなわち本発明は、鼻または他の身体開口部に挿入するようにされる末端が開口した先端

る針が短いため、患者が当該施薬装置を使用する際に指に針が触れることなく極めて安全性の点で優れたものである。

本発明の粉状薬剤施薬装置においては、鼻または他の身体開口部に挿入するようにされる先端部を持つ。ここで他の身体開口部内としては代表的には口腔内がある。気管支、肺の疾患の治療の際にはよく口腔内投与が行なわれる。また該先端部は末端が開口しており、粉状薬剤は該開口部より鼻または口腔内等へ投与される。また該開口部より、穿孔手段である針が挿入されて、カプセルに穴明けが行なわれる。該先端部は通常、ポリエチレン、ポリステレン、ポリプロピレン、スチレン・アクリロニトリルポリマー、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレンポリマー等のポリマーで形成されるのが好ましい。

該先端部は後述する円筒部材に、ねじ、1ヶ以上のリブ及び溝によつて、あるいは摩擦係合等によつて、嵌合される。また先端部は、その

取り扱いを容易にするため外部に、指つかみ部、波形部等を備えるのが好ましい。

本発明の施薬装置は、該先端部と嵌合して粉状薬剤のカプセルを収容するための要素、空気導入のための通路及び粉状薬剤の逆流を防ぐための弁を有する円筒部材を持つ。

円筒部材には、上記先端部と嵌合して、粉状薬剤のカプセルを収容するための凹形状の要素を有する。該要素にカプセルが収容されたとき、多少の空隙が円筒部材とカプセルの間に生ずるのが好ましい。

カプセルとしては、ゼラチンハードカプセル等が挙げられる。

円筒部材には空気導入のための通路がある。該通路は上記したカプセルを収容するための凹形状の要素に通じている。カプセル中の薬剤が逆流するのを防ぐため、該通路はなるべく細くしておくのが好ましい。

また円筒部材中には、粉状薬剤の逆流を防ぐための弁を設ける。該弁は上記通路中に設けら

ねにカットしたカット針が望ましく、特に針先はランセットポイント仕上げが好ましい。

針の材質は、通常ステンレス鋼あるいはニッケル又はクロムでメッキされた炭素鋼等が好ましい。針はキャップの底面に取り付けられており、該キャップを前記先端部と円筒部材との嵌合体に装着した際に、針が該先端部の開口部より侵入し、該先端部と該円筒部材の凹形状部分とからなるカプセル収容部にセットされたカプセルに達し、該カプセルの先端部及び後端部を貫通して、カプセルに穴明けが行なわれる。

本発明の装置の全長は、小型で携帯にも便利であるということから120mm以下が望ましく、特に100mm以下であることが好ましい。

本発明にあつては、更に空気を装置を通じて進むように押圧するための要素がある。該要素は前記円筒部材に取り付けられるものであり、ゴムまたは可塑性合金体で作られた押しつぶし可能な球または類似の容器である。該要素の底部には、該要素に空気が吸入され、また該要素を

れており、通路中に、円盤状のゴム板を設けることによつて行なうのが好ましい。円筒部材は前記した先端部と同様の材質が好ましい。

本発明の施薬装置にあつてはこれら先端部及び円筒部材とからなる嵌合体のためのキャップであつて粉状薬剤のカプセルに穿孔するための針を有するキャップを持つ。穿孔するための針の長さは、キャップの長さより短くすることが必要である。針の長さは、キャップの太さにもよるが、キャップの長さの80%〜40%の範囲にあるのが好ましく、特に75%〜40%の範囲が好ましい。針の長さは実際には、通常キャップより5mm〜20mm短く、特に10mm〜25mm短くするのが好ましい。更にキャップの内径は、小児の指が入りにくくするため、13mm以下、特に11mm以下にするのが好ましい。このように針の長さをキャップの長さより短くすることによつて、患者が該施薬装置を取り扱うに際して、手指が針に触れることなく、安全に取り扱うことが可能となる。また針の先は針

押圧した際に空気の排出を防ぐための弁機構が装着せしめられる。該弁は円盤状のゴム製板で空気吸入時には移動して空気が通るための空隙を生じ、空気装置を通過して進むように押圧するための要素が押圧されたときに空気の逸出を防ぐため弁座に緊密に接触するようになつている。

また本発明の押圧するための要素は、内部にカプセルの穿孔手段を含まないために、小型化が可能なるものである。また他方、押圧するための要素、すなわち球状又はそれと類似の容器は、カプセル内容物の量にもよるが、通常4〜20回完全に押圧してカプセル中の薬剤がほとんど全部排出される程度の空気の排出量を有する大きさのものが好ましい。

本発明の装置では、押圧するための要素は内部にカプセルの穿孔手段を含まないため完全に押圧することができ、押圧する毎にほぼ完全に押圧することによつて、薬剤の1回の噴出量を均一にすることが容易であることも特徴である。

本発明の装置の全長は小型で携帯にも便利で

あるということから120 mm以下が望ましく、特に100 mm以下であることが好ましい。

以下に添付図面を参照して、本発明の粉状薬剤施薬装置を例示的に説明する。添付図面は本発明の一実施例を示すものである。添付図面においては、キャップ1の長さより短い長さの針10を有するキャップ1が、開口部11を有する先端部2と円筒部材3とが嵌合されたものに装填された状態が示されている。円筒部材3には、円筒部材中の凹形状部分12と先端部2とからなるカプセル9を収容するための要素13がある。要素13は図面の如く、カプセル9を収容せしめたとき、空隙が生ずるような大きさが好ましい。要素13の下部には、押圧するための要素6に通ずる空気導入のための通路14がある。該通路14は、要素13より狭くしておくのが、薬剤の逆流、すなわち薬剤の押圧するための要素6方向への流出を防ぐうえで好ましい。該通路14はその底部16においては更に狭くしておくことが同様の理由で好ましい。

また円筒部材3の底部には粉状薬剤の逆流を防ぐための弁17がある。該弁17は、通路15に通じる部分に十字形状に設けた空間18に、円盤状のゴム製板として設けられる。該弁17は弁座8に緊密に接して空気の逆流を防ぐ。球状の押圧するための要素6は円筒部材3に接離せしめられる。

球状の押圧するための要素6には空気を一方的に取り入れるための要素4、5、7から成る弁機構が装填せしめられる。即ち、要素7はゴム製の弁であり、要素4の弁座に緊密に接して空気が空気取入口から逸出するのを防ぐ。要素(弁ホルダー(1))4は又要素6が押圧されたとき圧出する空気が要素4と要素6との間隙から逸出するのを妨げる構造になつている。要素(弁ホルダー(2))5は空気取入時に空気は通るが要素7が要素6に脱落しない様に要素4にはめこまれたものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

添付図面は本発明の粉状薬剤施薬装置の一つ

の実施例の縦断面図である。

図中、1はキャップ、2は先端部、3は円筒部材、4は弁ホルダー(1)、5は弁ホルダー(2)、6は押圧するための要素、7は弁、8は弁座、9はカプセル、10は針、11は開口部、12は円筒部材の凹形状部、13はカプセルを収容するための要素、14、15は空気導入のための通路、16は十字形状に設けた空間、17は弁を示している。

特許出願人 菅人株式会社  
代理人 弁理士 前田純博



